

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 5 月 27 日 (27.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/043715 A1

(51) 国際特許分類: B60C 17/04, 17/04, 17/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010502

(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 20 日 (20.08.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2002-330827
2002 年 11 月 14 日 (14.11.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 横浜ゴム株式会社 (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒105-8685 東京都 港区 新橋 5 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 倉森 章 (KURAMORI, Akira) [JP/JP]; 〒254-8601 神奈川県 平塚市 追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内 Kanagawa (JP). 内藤 充 (NAITO, Mitsuru) [JP/JP]; 〒254-8601 神奈川県 平塚市 追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小川 信一, 外 (OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒105-0001 東京都 港区 虎ノ門 2 丁目 6 番 4 号 虎ノ門 11 森ビル 小川・野口・斎下特許事務所 Tokyo (JP).

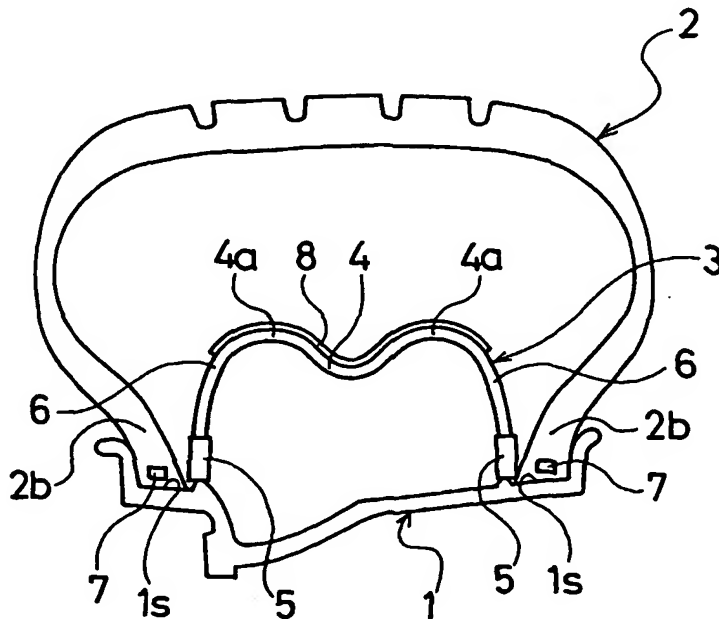
(81) 指定国 (国内): CN, DE, KR, US.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: TIRE/WHEEL ASSEMBLY

(54) 発明の名称: タイヤ/ホイール組立体



(57) Abstract: A tire/wheel assembly having a run/flat support (3) inserted into the cavity section of a pneumatic tire (2) coaxially with a rim, wherein the outer circumferential surface of the run flat support (3) is coated with a resin layer (8) or at least a region on the inner circumferential surface of the pneumatic tire (2) facing the outer circumferential surface of the run-flat support (3) is coated with the resin layer (8). Alternatively, in a tire/wheel assembly having a run-flat support (3) inserted into the cavity section of the pneumatic tire (2) coaxially with the rim, a coating plate (10) rollable in the circumferential direction is arranged on the outer circumferential surface of the run-flat support (3).

(57) 要約: 空気入りタイヤ 2 の空洞部にリムと同軸にランフラット用支持体 3 を挿入したタイヤ/ホイール組立体において、ランフラット用支持体 3 の外周面を樹脂層 8 で被覆、

又は空気入りタイヤ 2 の内周面の少なくとも前記ランフラット用支持体 3 の外周面と対向する領域を樹脂層 8 で被覆した。或いは、空気入りタイヤ 2 の空洞部にリムと同軸にランフラット用支持体 3 を挿入したタイヤ/ホイール組立体において、前記ランフラット用支持体 3 の外周面に周方向に転動自在な被覆板 10 を配置した。

WO 2004/043715 A1

明 細 書

タイヤ／ホイール組立体

技術分野

- 5 本発明はタイヤ／ホイール組立体に関し、さらに詳しくは、ランフラット耐久性を向上したタイヤ／ホイール組立体に関する。

背景技術

- 10 車両の走行中に空気入りタイヤがパンクした場合でも、数百km程度の緊急走行を可能にするようにする技術が市場の要請から多数提案されている。これら多数の提案のうち、特開平10-297226号公報などで提案された技術は、リム組みされた空気入りタイヤの空洞部内側のリム上に中子を装着し、その中子によってパンクしたタイヤを支持することによりランフラット走行を可能にしたものである。このランフラット用支持体（中子）は、リムと同軸に構成された環状
- 15 体をそのリム上に同心状に装着されて使用されるため、既存のホイール／リムの構成に実質的に何ら特別の改造を加えることなく、そのまま使用できるため、市場に大きな混乱をもたらすことなく受入れ可能という利点を有している。

- 20 上記構成のタイヤ／ホイール組立体（車輪）はタイヤがパンクすると、内圧の低下したタイヤの内面がランフラット用支持体の外周面に支持されながらランフラット走行する。しかし、このときのタイヤ内面とランフラット用支持体とは、ランフラット走行距離が進むに従って次第に摩耗や損傷が進行し、やがて走行不能になる。したがって、タイヤ／ホイール組立体としては、出来るだけ長距離のランフラット走行が保障されるものほど優れており、そのようなランフラット耐久性の高い特性を備えたタイヤ／ホイール組立体が要請されている。

- 25 このような要請に対して、特開2001-163020号公報には、ランフラット用支持体のシェル内側に潤滑剤を充填したタンクを設置することが提案されている。しかし、この提案では、タンクに相当量の液体潤滑剤を充填することが必要であるため重量増加が避けられず、必ずしもランフラット耐久性に大いに寄与するとはいえない。しかも、シェルの内側にタンクを直接取り付けのため、ラ

ランフラット走行時にタンクが脱落しない頑丈で複雑な取付け構造が必要になり、この点からも重量増加になり、かつ複雑化によるコストアップを招く。また、液体潤滑剤は走行中にタンク内で流動してバランスを崩す要因になるため操縦安定性の悪化要因にもなりかねない問題がある。

5

発明の開示

本発明の目的は、簡単な構造にしながらランフラット耐久性を一層向上するようにしたタイヤ／ホイール組立体を提供することにある。

上記目的を達成する本発明は、空気入りタイヤの空洞部にリムと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記ランフラット用支持体の外周面を樹脂層で被覆したことを特徴とするものである。また、同じく上記目的を達成する他の発明は、空気入りタイヤの空洞部にホイールと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記空気入りタイヤの内周面の少なくとも前記ランフラット用支持体の外周面と対向する領域を樹脂層で被覆したことを特徴とするものである。

10
15

一般に、樹脂はタイヤ本体のゴムに比べて摩擦係数が低いので、上記のようにランフラット用支持体の外周面又は空気入りタイヤの内周面を樹脂層で被覆したことにより、ランフラット走行時にタイヤ内面とランフラット用支持体の外周面との接触面の摩擦抵抗を低減し、相互の摩耗や損傷の進行を抑制するため、ランフラット耐久性を向上することができる。この場合、樹脂層をランフラット用支持体の外周面と空気入りタイヤの内周面の両方に設ければ、ランフラット耐久性を一層向上することができる。また、樹脂層を被覆するだけであるので、実質的に重量増加を招くことなく構造単純であり、かつ固体で流動することがないので操縦性を乱すこともない。

20

また、上記目的を達成する更に他の発明は、空気入りタイヤの空洞部にホイールと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記ランフラット用支持体の外周面に周方向に転動自在な被覆板を配置したことを特徴とするものである。

25

このようにランフラット用支持体の外周面に周方向に転動自在な被覆板を設け

たことにより、ランフラット走行時には、タイヤ内面が被覆板に接し、その被覆板を介してランフラット用支持体の外周面と相對滑りを生ずるため、タイヤとランフラット用支持体との間の摩耗や損傷を抑制し、ランフラット耐久性を向上することができる。また、固体の被覆板を加えるだけなので、実質的に重量増加を招くことなく構造単純であり、かつ固体で流動することがないので操縦性を乱すこともない。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体の要部を示す子午線断面図である。

図 2 は、本発明の他の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体の要部を示す子午線断面図である。

図 3 は、本発明に使用される樹脂層の一例を示す断面図である。

図 4 は、本発明の更に他の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体の要部を示す子午線断面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明において、ランフラット用支持体は空気入りタイヤの空洞部に挿入される環状体として形成される。このランフラット用支持体は、外周面が空気入りタイヤの空洞部内面との間に一定距離を保つように空洞部内径よりも小さく形成され、かつ内周面はリム上に支持されるように形成されている。そして、このランフラット用支持体は、空気入りタイヤの内側に挿入された状態で空気入りタイヤと共にホイールにリム組みされ、タイヤ／ホイール組立体に構成される。このタイヤ／ホイール組立体が車面に装着されて走行中に空気入りタイヤがパンクすると、そのパンクして潰れたタイヤがランフラット用支持体の外周面に支持された状態になるので、ランフラット走行を可能にする。

ランフラット用支持体は、既存のリムを実質的に改造することなく装着可能な構造を有していれば特に構造は限定されないが、好ましくは、環状シェルと弾性リングとを主要部として構成したものがよい。すなわち、環状シェルは、外周側

(外径側)にパンクしたタイヤを支える連続した支持面を形成し、内周側(内径側)は左右の側壁を脚部として二股状に開脚した形状にする。外周側の支持面は、その周方向に直交する横断面での形状が外径側に凸曲面になるように形成されたものがよい。環状シェル外周側の凸部の数は1個であっても、2個以上の複数であってよい。しかし、凸部の数を複数にした場合には、ランフラット走行時に支持する荷重を複数の凸部に分散させるので、全体として環状シェルの耐久性を向上することができる。

弾性リングは、環状シェルの内径側に二股状になった両脚部の端部にそれぞれ取り付けられ、左右のリムシート上に当接することにより環状シェルを支持する。この弾性リングはゴム又は弾性樹脂から構成され、パンクしたタイヤから環状シェルが受ける衝撃や振動を緩和するほか、リムシートに対する滑り止めを行って環状シェルを安定支持する。

本発明のランフラット用支持体は、パンクしたタイヤを介して車両重量を支えなければならないため、その支持本体、或いは上記環状シェルと弾性リングから構成する場合の環状シェルは、それぞれ剛体材料から構成されている。その構成材料には、金属、樹脂などが使用される。このうち金属としては、スチール、アルミニウムなどを例示することができる。また、樹脂としては、熱可塑性樹脂および熱硬化性樹脂のいずれでもよい。熱可塑性樹脂としては、ナイロン、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリフェニレンサルファイド、ABSなどを挙げることができ、また熱硬化性樹脂としては、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂などを挙げることができる。樹脂は単独で使用してもよいが、補強繊維を配合して繊維強化樹脂として使用してもよい。

本発明において、樹脂層に使用する樹脂の種類としては特に限定されない。例えば、特に潤滑性に優れた樹脂として、フッ素樹脂、シリコン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリアセタール樹脂、ナイロン樹脂等を挙げることができる。これらの樹脂の被覆方法は、特に限定されるものでなく、溶剤で溶液にして塗布するとか、熔融状態にして塗布するとか、或いはシート又はフィルムに成形して接着又は溶着するとか、熱収縮を利用して被覆するなどすることができる。

また、樹脂層には、潤滑剤を内包したマイクロカプセルを混合分散させるようにするとよい。このようなマイクロカプセルを混合分散させることにより、ランフラット走行時に樹脂層が摩耗するに従ってマイクロカプセルが順次露出し、潤滑剤を少しずつ浸出していく。したがって、樹脂層はもちろんのこと、樹脂層と接するタイヤ内面或いはランフラット用支持体の摩耗の一層効果的に抑制することができる。

本発明において、ランフラット用支持体の外周面に被覆板を周方向に転動自在に設ける場合、その被覆板の材料としては樹脂が好ましく、特に繊維強化樹脂を用いるとよい。また、ランフラット用支持体と被覆板との間には、潤滑剤或いは軸受機構を介在させるとよい。このときの軸受機構としては、ボールベアリング、ローラベアリングなどを例示することができる。このような潤滑剤や軸受機構の介在により、ランフラット用支持体と被覆板との滑動を円滑にするため、ランフラット用支持体と被覆板の摩耗の抑制のみならず、タイヤ内面の摩耗も一層効果的に抑制することができる。

以下、図を参照して本発明を具体的に説明する。

図1は本発明の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体（車輪）の要部を示すタイヤ幅方向断面図（子午線断面図）である。

1はホイール外周のリム、2は空気入りタイヤ、3はランフラット用支持体である。これらリム1、空気入りタイヤ2、ランフラット用支持体3は、図示しないホイールの回転軸を中心として共軸に環状に形成されている。

ランフラット用支持体3は、金属、樹脂などの剛性材から形成された環状シェル4と硬質ゴム、弾性樹脂などの弾性材から形成された弾性リング5とから構成されている。環状シェル4は外周側に二つの凸曲面からなる凸部4a、4bをタイヤ幅方向に並べるように形成され、また環状シェル4の内周側の両側壁は、それぞれ脚部6、6として二股状に開脚し、その端部に弾性リング5、5が取り付けられている。さらに、環状シェル4の外周面には、二つの凸部4a、4bを覆うように摩擦係数の低い樹脂層8が設けられている。

上記のように構成されたランフラット用支持体3は、空気入りタイヤ2の内側に挿入された状態で、弾性リング5、5をビード部2b、2bと共にリム1のリ

ムシート 1 s, 1 s に同時装着されている。各ビード部 2 b にはビードコア 7 がタイヤ周方向に沿って環状に埋設され、このビードコア 7 の埋設によりビード部 2 b に剛性を与えられている。そのビードコア 7 はスチールワイヤを複数回にわたり環状に巻回することにより構成されている。

- 5 上記構成のタイヤ／ホイール組立体の空気入りタイヤ 2 がパンクしてランフラット走行すると、空気入りタイヤ 2 の内面が接地毎にランフラット用支持体 3 の外周面に繰り返し接触し、次第にタイヤ内面の摩耗が進行する。しかし、ランフラット用支持体 3 の外周面（すなわち、環状シェル 4 は外周面）に樹脂層 8 が被覆されていて摩擦抵抗を低減するため、空気入りタイヤ 4 の内面や環状シェル 4
- 10 の外周面の摩耗の進行が抑制され、ランフラット走行可能な距離を延長することができる。

図 2 は、本発明の他の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体（車輪）の要部を示す。

- この実施形態では、図 1 の実施形態においてランフラット用支持体 3 側に設けられていた樹脂層 8 が、空気入りタイヤ 2 の内周面側に設けられている。その他の構成は図 1 の場合と同様である。この実施形態においても、ランフラット走行時には、樹脂層 8 の介在によって摩擦抵抗が低減し、空気入りタイヤ 4 の内面や環状シェル 4 の外周面の摩耗の進行が抑制され、ランフラット走行可能な距離を延長することができる。
- 15

- 20 上記樹脂層 8 は、空気入りタイヤ 2 の内周面に対して、少なくとも環状シェル 4 の外周面に対応する領域に設けてあればよいが、さらに両ビード部の端部まで延長させて全内面を被覆するようにしてもよい。また、樹脂層 8 は、空気入りタイヤ 2 の内周面に設けると共に、同時に図 1 のように、ランフラット用支持体 3 の外周面に設けて併用するようにしてもよい。

- 25 一般に樹脂はゴムに比べて摩擦係数が低いので、樹脂層 8 の樹脂の種類は特に限定さないが、例えば、前述したようなフッ素樹脂、シリコン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリアセタール樹脂、ナイロン樹脂等を例示することができる。

また、樹脂層 8 には、図 3 に示すように、潤滑剤を内包したマイクロカプセル

9を多数分散するように混合するとよい。このようなマイクロカプセル9の混合によって、ランフラット走行時に樹脂層8が少しずつ摩耗していくとき、順次マイクロカプセル9が露出して潤滑剤を浸出させるので、絶えず良好な低摩擦係数を保つことができる。

- 5 図4は、本発明の更に他の実施形態からなるタイヤ／ホイール組立体（車輪）の要部を示す。

この実施形態は、図1の実施形態における樹脂層8に代えて、ランフラット用支持体3の外周面に周方向に転動自在な被覆板10を設けている。被覆板10は、好ましくはランフラット用支持体3の全周に渡る環状体とすることが好ましいが、一部が切り欠かれた形状であってもよい。さらに、ランフラット用支持体3と被覆板10との間に潤滑剤を介在させるとか、軸受機構を介在させて、被覆板10を円滑に滑動しやすくすることが好ましい。また、被覆板10の材料は樹脂であっても、金属であってもよいが、軽量化のためには樹脂製がよい。

この実施形態も、図1や図2の場合と同様に、ランフラット走行時には、空気入りタイヤ4の内面やランフラット用支持体3の外周面の摩耗の進行を抑制することができ、ランフラット走行可能な距離を延長することができる。

上述したように本発明によれば、ランフラット用支持体の外周面又は空気入りタイヤの内周面に樹脂層が設けたため、ランフラット走行時にタイヤ内面とランフラット用支持体の外周面との接触面の摩擦抵抗を低減し、相互の摩耗や損傷の進行を抑制することができる。また、別の本発明によれば、ランフラット用支持体の外周面に周方向に転動自在な被覆板を設けたため、ランフラット走行時にタイヤ内面が被覆板に接し、その被覆板を介してランフラット用支持体の外周面に対して相対滑りを生じ、タイヤとランフラット用支持体との摩耗や損傷を抑制するので、ランフラット耐久性を向上することができる。

25 また、いずれの発明も、固体の樹脂層又は被覆板を加えるだけであるので、実質的に重量増加を招くことなく構造が単純であり、かつ固体で流動することがないため操縦性を乱すこともない。

実施例

タイヤサイズとリムサイズを、それぞれ205／55R16，16×6 1/2J

Jで共通にし、図1に示す構成のように、外周面をフッソ樹脂の樹脂層で被覆したランフラット用支持体を内設したタイヤ／ホイール組立体（実施例）と、実施例の樹脂層を設けない点だけが異なるタイヤ／ホイール組立体（従来例）とを製作した。

- 5 これら2種類のタイヤ／ホイール組立体について、下記測定法によるタイヤ／ホイール組立体のランフラット耐久性を測定した結果、従来例の100（指数）に際して、実施例では115（指数）であり、明らかにランフラット走行可能な距離が延長していた。

〔ランフラット耐久性〕

- 10 試験用タイヤ／ホイール組立体をタイヤ空気圧を0にして、排気量2500ccの乗用車の前輪左側に装着し、他のタイヤは200kPaにして、テストドライバーにより時速90km/hで周回路をタイヤ／ホイール組立体が破損するまで走行したときの走行距離を測定した。

- 15 評価は従来例のタイヤ／ホイール組立体で測定した走行距離を100とする指数で表示した。指数が大きいほどランフラット耐久性が優れていることを意味する。

請求の範囲

1. 空気入りタイヤの空洞部にリムと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記ランフラット用支持体の外周面を樹脂層で被覆したタイヤ／ホイール組立体。

5 2. 空気入りタイヤの空洞部にホイールと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記空気入りタイヤの内周面の少なくとも前記ランフラット用支持体の外周面と対向する領域を樹脂層で被覆したタイヤ／ホイール組立体。

10 3. 前記ランフラット用支持体を二股状に開脚した環状シェルの開脚端部に弾性リングを装着した構成にした請求項 1 又は 2 に記載のタイヤ／ホイール組立体。

4. 前記樹脂層に潤滑剤を内包したマイクロカプセルを混合した請求項 1, 2 又は 3 に記載のタイヤ／ホイール組立体。

15 5. 空気入りタイヤの空洞部にホイールと同軸にランフラット用支持体を挿入したタイヤ／ホイール組立体において、前記ランフラット用支持体の外周面に周方向に転動自在な被覆板を配置したタイヤ／ホイール組立体。

6. 前記ランフラット用支持体と被覆板との間に潤滑剤及び／又は軸受機構を介在させた請求項 5 に記載のタイヤ／ホイール組立体。

20 7. 前記ランフラット用支持体を二股状に開脚した環状シェルの開脚端部に弾性リングを装着した構成にした請求項 5 又は 6 に記載のタイヤ／ホイール組立体。

8. 前記被覆板が樹脂製である請求項 5, 6 又は 7 に記載のタイヤ／ホイール組立体。

25 9. 空気入りタイヤの空洞部にリムと同軸に挿入されるランフラット用支持体であって、その外周面に樹脂層を被覆した構成からなるランフラット用支持体。

10. 空気入りタイヤの空洞部にホイールと同軸に挿入されるランフラット用支持体であって、その外周面に被覆板を周方向に転動自在に配置してなるランフラット用支持体。

図 1

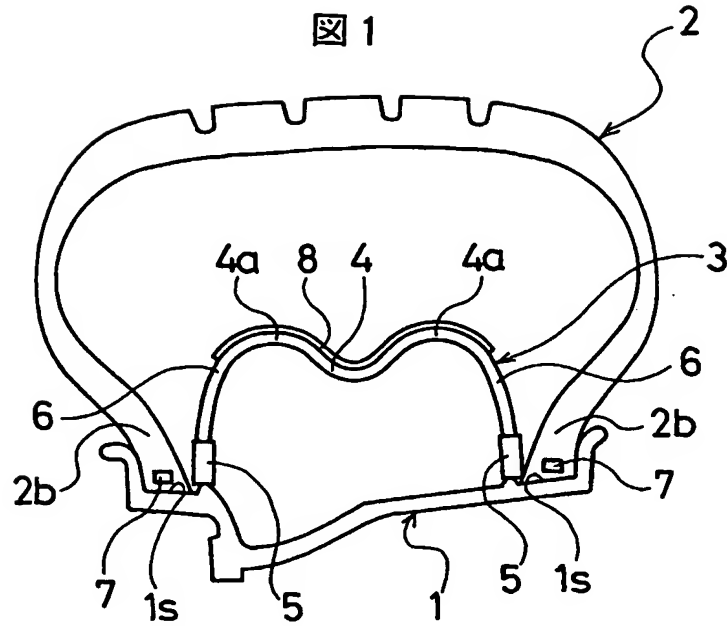


図 2

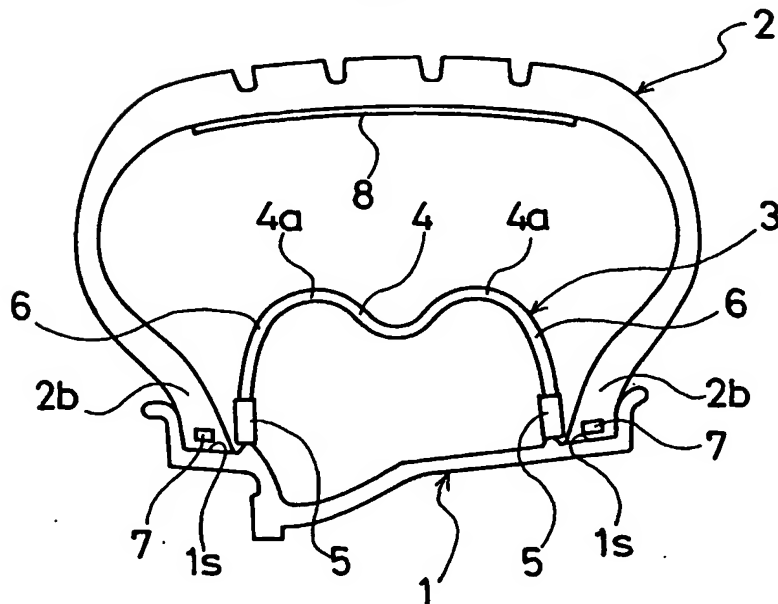


図 3

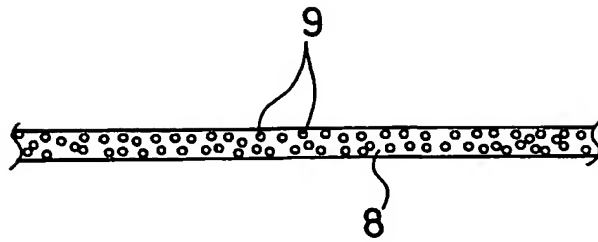
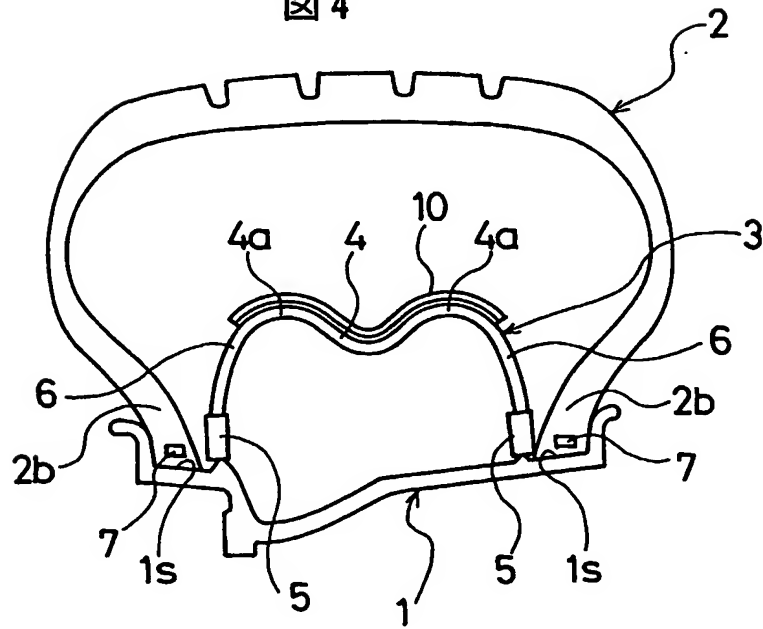


図 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/10502

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B60C17/04, 17/10, 17/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B60C17/00, 17/04, 17/06, 17/10, B60B21/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 7-52614 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 28 February, 1995 (28.02.95), Claims; Par. Nos. [0001], [0008] to [0010]; Drawings (Family: none)	1, 9 3
X Y	JP 1-262206 A (Bridgestone Corp.), 19 October, 1989 (19.10.89), Page 3, lower left column, lines 14 to 18; drawings (Family: none)	1, 9 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
--	--

Date of the actual completion of the international search
20 November, 2003 (20.11.03)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2003 (09.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10502

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 144609/1988 (Laid-open No. 64405/1990) (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 15 May, 1990 (15.05.90), Claims; page 5, line 12 to page 6, line 18; Fig. 1 (Family: none)	2, 4 1, 3, 7, 9
X Y	JP 6-270617 A (Bridgestone Corp.), 27 September, 1994 (27.09.94), Claims; Par. No. [0029]; Fig. 1 (Family: none)	2, 4 1, 3, 7, 9
X Y	US 4327791 A (MOTOR WHEEL CORP.), 04 May, 1982 (04.05.82), Claims; column 2, line 60 to column 3, line 43 & GB 2084088 A & DE 3137180 A1 & FR 2491004 A & JP 57-87706 A	5, 6, 8, 10 7
X Y	JP 58-185305 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 29 October, 1983 (29.10.83), Claims; page 2, lower left column, line 15 to lower right column, line 1; page 2, lower right column, line 19 to page 3, upper left column, line 3; drawings (Family: none)	5, 6, 8, 10 7
Y	JP 10-297226 A (CONTINENTAL AG.), 10 November, 1998 (10.11.98), Claims; Par. Nos. [0017] to [0021], [0031], [0032]; Fig. 3 & EP 860304 A2 & DE 19707090 A1	1, 3, 7, 9
A	JP 2001-163020 A (CONTINENTAL AG.), 19 June, 2001 (19.06.01), Full text & EP 1101632 A2 & DE 19955832 A1	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B60C17/04、17/10、17/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B60C17/00、17/04、17/06、17/10、B60B21/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 7-52614 A (横浜ゴム株式会社), 1995.02.28,	1, 9
Y	特許請求の範囲、【0001】、【0008】-【0010】、図 面 (ファミリーなし)	3
X	J P 1-262206 A (株式会社ブリヂストン), 1989.10.19, 第3頁左下欄第14行-第18行、図面	1, 9
Y	(ファミリーなし)	3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.11.03

国際調査報告の発送日

09.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

上坊寺 宏枝

JOBOJI hiroe

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

4 F

9834



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 63-144609 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-64405 号) の願書に添付した明細書及び図面の	2, 4
Y	内容を記録したマイクロフィルム (住友ゴム工業株式会社), 1990. 05. 15, 実用新案登録請求の範囲、第 5 頁第 12 行-第 6 頁第 18 行、第 1 図 (ファミリーなし)	1, 3, 7, 9
X	JP 6-270617 A (株式会社ブリヂストン), 1994. 09. 27, 特許請求の範囲、【0029】、図 1	2, 4
Y	(ファミリーなし)	1, 3, 7, 9
X	US 4327791 A (MOTOR WHEEL CORPORATION) 1982. 05. 04,	5, 6, 8, 10
Y	Claims、第 2 欄第 60 行-第 3 欄第 43 行 &GB 2084088 A&DE 3137180 A1 &FR 2491004 A&JP 57-87706 A	7
X	JP 58-185305 A (住友ゴム工業株式会社), 1983. 10. 29,	5, 6, 8, 10
Y	特許請求の範囲、第 2 頁左下欄第 15 行-左下欄第 1 行、第 2 頁右下欄第 19 行-第 3 頁左上欄第 3 行、図面 (ファミリーなし)	7
Y	JP 10-297226 A (コンテナンタル・アクチエンゲゼルシャフト) 1998. 11. 10, 特許請求の範囲、【0017】-【0021】、【0031】、 【0032】、図 3 &EP 860304 A2&DE 19707090 A1	1, 3, 7, 9
A	JP 2001-163020 A (コンテナンタル・アクチエンゲゼルシャフト) 2001. 06. 19, 文献全体 &EP 1101632 A2&DE 19955832 A1	1-10